



**THE USE OF AN ABACTERIAL MEDIUM WITH AN ELECTROACTIVATED
AQUEOUS SOLUTION IN THE TREATMENT OF PURULENT-NECROTIC
LESIONS AGAINST THE BACKGROUND OF CRITICAL ISCHEMIA OF THE
LOWER EXTREMITIES**

<https://doi.org/10.5281/zenodo.10254206>

Safoev Bakodir Barnoevich
O'rokov Shuxrat To'xtaevich,
Safoev Bobir Bakodirovich
Boltaev Timur Shavkatovich
Bukhara State Medical Institute

RESUME

The results of a study of 110 patients with diabetic foot syndrome with purulent-necrotic lesions were studied. All examined patients, depending on the method of treatment, were divided into two groups: group I included 62 patients with diabetic foot syndrome with purulent-necrotic lesions, who used wound sanitization with antiseptic drugs and the application of levomekol ointment under gauze bandages as local treatment. The main - II group of 48 patients received surgical treatment of a purulent focus, sanitation and the use of an abacterial medium with an electroactivated aqueous solution (EAR).

Evaluation of the results of the study showed that the use of an electroactivated solution of AR-A and EVR-K in the form of an abacterial medium is an effective, simple, convenient and economical physico-chemical method for the treatment of purulent wounds.

Keywords

diabetic foot syndrome, electroactivated solution, abacterial medium.

**ПРИМЕНЕНИЕ АБАКТТЕРИАЛЬНОЙ СРЕДЫ С
ЭЛЕКТРОАКТИВИРОВАННЫМ ВОДНЫМ РАСТВОРОМ ПРИ ЛЕЧЕНИИ
ГНОЙНО-НЕКРОТИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЙ НА ФОНЕ КРИТИЧЕСКОЙ
ИШЕМИИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ**

Сафоев Бакодир Барноевич, Ўроков Шухрат Тўхтаевич,
Сафоев Бобир Бакодирович, Болтаев Тимур Шавкатович
Бухарский Государственный медицинский институт

РЕЗЮМЕ



Было изучена результаты исследования 110 больных синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями. Все обследованные больные в зависимости от метода лечения разделены на две группы: в I группу включены 62 больных синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями, которым как местное лечение использовалось санация раны антисептическими препаратами и наложением мази левомеколь под марлевыми повязками. Основная - II группа 48 больных получили хирургическую обработку гнойного очага, санация и применения абактериальной среды с электроактивированным водным раствором (ЭАР).

Оценка результатов исследования показали, Применение электроактивированного раствора ЭАР-А и ЭАР-К в виде абактериальной среды является эффективным, простым, удобным и экономичным физико-химическим методом лечения гнойных ран.

Ключевые слова

синдром диабетической стопы, электроактивированный раствор, абактериальная среда.

Актуальность. Сахарный диабет (СД) – это глобальная проблема, являющаяся причиной огромных человеческих и социально-экономических потерь. ВОЗ определяет СД как эпидемию неинфекционного характера. Сегодня более 200 млн человек в мире страдают СД, и ежегодно их число увеличивается на 6 млн [2,4].

Уровень накопленных знаний за последние 15–20 лет позволяет успешно проводить профилактику, диагностировать и лечить поздние осложнения СД, но только активное, согласованное, преемственное внедрение квалифицированной, многофакторной медицинской помощи поможет существенно снизить частоту ранней инвалидизации пациентов и повысить продолжительность и качество их жизни [5,7].

Одним из наиболее грозных, приводящих к ранней инвалидизации осложнений является синдром диабетической стопы (СДС). Международной рабочей группой по диабетической стопе было сформулировано следующее определение данной патологии: «Синдром диабетической стопы – инфекция, язва и/или деструкция глубоких тканей, связанная с нарушением нервной системы и снижением магистрального кровотока в артериях нижних конечностей различной степени тяжести».[1] На ранних этапах диагностики с данной патологией может столкнуться врач любой специальности. При лечении данной категории пациентов нередко возникает необходимость командного подхода, основанного на активном взаимодействии эндокринолога, подиатра, гнойного хирурга и ортопеда. Настоящая статья



посвящена современным представлениям о классификации, методах диагностики и лечения СДС, и авторы надеются, что лекция станет важным дополнением к знаниям любого клинициста. Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что несмотря на успешное внедрение в клиническую практику современных методов диагностики и лечения, СДС остается серьезной медико-социальной проблемой, приводящей к длительной утрате трудоспособности и инвалидизации пациентов [3]. Поэтому основная задача как эндокринологов, так и врачей других специальностей – профилактика этого грозного осложнения. В первую очередь необходимы достижение компенсации углеводного обмена, контроль массы тела, АД и уровня липидов крови, обучение всех больных СД правилам ухода за ногами, ежедневному осмотру стоп, мерам профилактики повреждений нижних конечностей. В случае выраженной деформации стопы или язв в анамнезе пациенту показано постоянное пожизненное ношение индивидуально изготовленной ортопедической обуви.[6,8] При несоблюдении этой рекомендации в 80% случаев развивается рецидив. Только активное внедрение мер профилактики, согласованные действия врачей разных специальностей, а также своевременное обращение пациентов в специализированные центры и кабинеты «Диабетическая стопа» позволят добиться успеха в лечении язвенных дефектов стоп у больных СД и свести к минимуму число ампутаций.

Материал и метод исследования. Были изучены результаты исследования 110 больных синдромом диабетической стопы получившие лечения на клинической базе Бухарского государственного медицинского института за период 2010-2023 гг. Все обследованные больные в зависимости от метода лечения разделены на две группы: в I группу включены 62 больных синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями, которым как местное лечение использовалось санация раны антисептическими препаратами и наложением мази левомеколь под марлевыми повязками. II группа 48 больных получили хирургическую обработку гнойного очага, санация и применения абактериальной среды с электроактивированным водным раствором (ЭАР). При определении гнойно-некротических поражений обследованных больных использовалась классификация Wagner (1979).

В ходе исследования клинические эффективности методов лечения оценивались использованием динамики уровня лабораторных показателей эндогенной интоксикации (повышение температура тела, количество лейкоцитов крови, ЛИИ, СОЭ мм/ч), сроки очищение и заживление ран.

С учётом свойства и механизма действия различных видов биологических активных растворов к раневому процессу, "электроактивированный раствор анолит" ЭВР-А использовали в виде абактериальной среды, которые мы использовали при лечении в первой фазе ран у больных синдромом диабетической стопы. "Электроактивированный раствор католит" ЭВР-К использовано при лечении второй фазы раны.

Результаты и их обсуждение. Большинство больных были с IV-V степенью поражения конечности (Wagner). Из 62 пациентов I контрольной группы в большинстве случаев были с поражением I пальца 6(9,6%), I-II пальцев 7(11,2%), подошвы 9(14,5%), стопы 12(19,3%) и голени 5(8,06%). В остальных случаях 23(37,3%) наблюдались поражения II пальца- 5(8,06%), III пальца- 6(9,6%), IV пальца- 6(9,6%), V пальца нижних конечностей- 7(11,2%).

Подготовка к операции начиналась с оценки метаболических и электролитных нарушений и их коррекции.

Все больные независимо от типа сахарного диабета (СД) переведены на инсулин короткого действия по принципу «интенсивной инсулинотерапии». Интенсивная инсулинотерапия включала частое (более 3 раз в сутки), подкожное или внутривенное введение небольших доз (8-10 ед) инсулина короткого действия с тщательным контролем уровня гликемии в течение суток. В тяжелых случаях осуществлялось комбинированное введение инсулина (внутривенно и подкожно). В основе патогенетической терапии применяли препараты группы альфа-липоевой кислоты.

Больным синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями в день поступления в экстренном порядке выполнена операция вскрытия гнойного очага и санация гнойной полости антисептическими растворами. В качестве местного лечения применяли санацию ран 25%-ним раствором диметилсульфоксида в комбинации с мазью «Левомеколь» под асептическими марлевыми повязками.

Изучение динамики клинико-лабораторных показателей у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей I группы выявили следующие:

Таблица 1.

Динамика показателей интоксикации у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей I группы (n=62)

Показа и	Время наблюдения					
	день поступления	3 день	5 день	7 день	10 день	14 день
T ⁰ тела	38,9±0,08	38,1±0,07**	37,8±0,09**	37,4±0,06**	37,1±0,05	36,4± 0,03



Л крови $\times 10^9/\text{л}$	8,8 \pm 0,46	8,1 \pm 0,26**	7,9 \pm 0,32	7,4 \pm 0,29	7,1 \pm 0,33	6,8 \pm 0,026
ЛИИ	2,5 \pm 0,13	2,2 \pm 0,06***	1,7 \pm 0,08 ***	1,2 \pm 0,04 ***	1,0 \pm 0,09	0,8 \pm 0,03
СОЭ /ч	46,9 \pm 1,80	40,7 \pm 1,37**	32,4 \pm 1,72**	28,2 \pm 1,76**	21,1 \pm 1,63**	16,6 \pm 1,8

Примечание: * - различия относительно данных предыдущих суток значимы (** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$)

Приведенная таблица 1 показывает, что в день обращения все средние показатели интоксикации больных были значительны выше нормы. При этом температура тела составила в среднем $38,9 \pm 0,08$ °C, лейкоциты крови $8,8 \pm 0,46 \times 10^9/\text{л}$, ЛИИ $2,5 \pm 0,13$ ед, СОЭ $46,9 \pm 1,80$ мм/ч. В процессе лечения все эти показатели к 3-5 суткам и в дальнейшем имели тенденцию к снижению. Показатель температура тела 5 суткам было равно $37,8 \pm 0,09$ °C, что в дальнейшем к 7-10 суткам лечения приблизились к субфебрилитету $37,4 \pm 0,06$ и $37,1 \pm 0,05$ °C соответственно. К 14 суткам амбулаторного лечения обследованных больных контрольной группы температура тела нормализовались, составляя $36,4 \pm 0,03$ °C. Динамические характер нормализации показатели лейкоциты крови были синхронным к показателям температуры тела обследованных больных. Если в день поступления средний показатель лейкоциты крови было равно $8,8 \pm 0,46 \times 10^9/\text{л}$, к 5-7 суткам лечения снизились до уровня $7,9 \pm 0,32$ и $7,4 \pm 0,29 \times 10^9/\text{л}$ соответственно. В дальнейшем к 10 суткам отмечались ближе нормальных показателей лейкоцитов крови $7,1 \pm 0,33 \times 10^9/\text{л}$. К 14 суткам это показатель имел нормальный цифр $6,8 \pm 0,026 \times 10^9/\text{л}$. Показатели ЛИИ в динамике лечения было идентичным как показатель лейкоцита крови, что на фоне комплексного лечения в динамике имели к нормализации и к 14 суткам имели нормальные цифры. Следует отметить показатели СОЭ крови хотя имели аналогичная динамика с другими показателями интоксикации, сроки нормализации незначительно отстояли от выше анализированных показателей. Как видно из таблицы №1 если к 14 суткам лечения показатели Температура тела, лейкоциты крови, ЛИИ имели в пределах нормальной цифры, показатель СОЭ крови в этом сроке лечения были ближе к верхней границы нормальной цифры.

У 48 больных II группы синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями, для лечения ран которых изучена эффективность местного применения ЭАР в виде абактериальной среды.

При оценки гнойно-некротического поражения конечности у больных основной группы выявлено: поражения I пальца 2(4,1%), I-II пальцев 3 (6,1%),

подошвы 9(18,7%), стопы 10 (20,8%), голени 5(10,4) стопы и голени 11(22,9%). Остальные 8(16,6%) пациенты били с поражениями II пальца 4(8,3%), III пальца 2(4,1%), IV пальца 1(2,0%), V пальца 1(2,0%).

Как было выше отмечено при лечение обследованных II группы больных гнойными заболеваниями мягких тканей с учётом антибактериального и репаративного свойства ЭАР, в первой фазе раны было использовано ЭАР-А, при переходе раневого процесса во второй фазы для санации и аппликация раны было использовано ЭАР-К. Результаты анализа показателей интоксикации организма больных с гнойными заболеваниями мягких тканей II подгруппы приведены в табл.2.

Таблица 2.

Динамика показателей интоксикации у больных с гнойными заболеваниями мягких тканей II группы (n=56)

Показа	Время наблюдения					
	День гупления	3-й день	5-й день	7-й день	10-е день	14 день
t ⁰ тела	38,8±0,1	38,2±0,09 ***	37,6±0,07 ***	37,2±0,05 ***	36,9±0,07	36,4±0,07
L- ви ×10 ⁹ /л	8,9± 0,24	8,2±0,27 **	7,7±0,31	7,3±0,28	7,0±0,22	6,6±0,21
ЛИИ ед	2,6± 0,13	2,1±0,06 **	1,6±0,08 ***	1,1±0,04 ***	1,0±0,06	0,8±0,04
СОЭ /ч	46,7±1,91	39,8±1,47 **	31,2±1,66 ***	26,8±0,86 ***	19,7±0,32 ***	15,7±1,2

Примечание: * - различия относительно данных предыдущих суток значимы (* - P <0,05, ** - P <0,01, *** - P <0,001)

В первые сутки лечения температура тела больных составила в среднем 38,8±0,01 °С. Содержание лейкоцитов крови было равно в среднем 8,9±0,24 · 10⁹/л. Аналогично этому отмечалось повышение показателей ЛИИ и СОЭ до уровня 2,6±0,13 и 46,7±1,91 мм/ч соответственно.

На фоне комплексного лечения с применением местной хирургической обработки ран ЭАР-А, на третьи сутки лечения, отмечено незначительное снижение данных показателей температуры тела от 38,2±0,09 до 37,6±0,08 °С, лейкоциты крови снизились в среднем до 7,5±0,34 · 10⁹/л. Отмечалось понижение показателей ЛИИ и СОЭ до 2,0±0,08 ед. и 37,6±1,67 соответственно. На 9-10 сутки лечения все вышеизложенные показатели, были значительно ближе к нормальным значениям показателей, и в пределах нормы к 13-14 суткам лечения.

Необходимо отметить, что, как и у предыдущей группы больных, из анализируемых показателей степени интоксикации организма, позже других нормализовалась СОЭ крови, лишь к 14-15 суткам лечения.

Динамический контроль уровня микробной обсемененности гнойных ран анализируемой группы выявил следующее: в момент поступления микробная обсемененность раны была сопоставима с первой группой и составила 10^8 мт/г, после хирургической обработки раны и местного применения 25%-ного раствора диметилсульфоксида, она снизилась на 4 порядка, в процессе лечения отмечалось дальнейшее её снижение и уже к 6-7 суткам лечения обоим группам микробная обсемененность раны была на уровне и ниже критического уровня, составляя при этом 10^3 мт/г – 10^2 мт/г ткани.

Применение 25%-ного раствора диметилсульфоксида в комбинации с ЭАР-А и ЭАР-К при лечении гнойных ран в комплексном лечении больных II группы способствовало полному очищению ран от инфекции к $5,8 \pm 0$, суткам лечения. Ко $5,0 \pm 0,3$ -м суткам наблюдалось активное рассасывание инфильтрата вокруг раны. Начало появления грануляций было отмечено к $6,3 \pm 0,4$ суткам лечения, а эпителизации к $8,5 \pm 0,7$ -м суткам лечения.

Сравнительная оценка сроки очищения и заживления раны у больных I-II группы выявили следующие: все показатели сроки очищение и заживление у больных 2 группы в среднем 2-3 дня опередили чем контрольные группы (Таблица №3)

Таблица 3.

Сравнительная оценка сроки очищения и заживления раны у больных I-II группы.

№	Показатели	I группа	II группа
1	Сроки очищения от инфекции	$7,8 \pm 0,4$	$5,8 \pm 0,5$
2	Рассасывание инфильтрата	$7,0 \pm 0,3$	$5,0 \pm 0,3$
3	Появление грануляции	$9,5 \pm 0,6$	$6,3 \pm 0,4$
4	Начала эпителизации	$12,0 \pm 1,2$	$8,5 \pm 0,7$

Таким образом, нами проведенное исследование показали физико-химические методы лечения больных с применением ЭАР-А и ЭАР-К в виде абактериальной среды является эффективным способом лечения гнойные заболевание мягких тканей в амбулаторных условиях.

Выводы:



1. Применение электроактивированного водного раствора в комплексе лечение больных синдромом диабетической стопы с гнойно-некротическими поражениями эффективно влияет в заживление раневого процесса.

2. Применение электроактивированного водного раствора в виде абактериальной среды улучшает эффективность действия раствора в лечении гнойно некротических поражений при синдроме диабетической стопы.

3. Применение электроактивированного раствора ЭАР-А и ЭАР-К в виде абактериальной среды является эффективным, простым, удобным и экономичным физико-химическим методом лечения гнойных ран.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Дедов И.И., Удовиченко О.В., Галстян Г.Р. Диабетическая стопа. М.; 2005.

2. Павлова М.Г., Калашникова М.Ф., Гусов Т.В., Лаврищева Н.В.// Современные методы диагностики и лечения синдрома диабетической стопы/ Клиницист № 3. 2007 С. 21-29.

3. Сафоев Б.Б., Назаров Ж.Р., Болтаев Т.Ш. Improvement of the method of treatment of patients with critical lower limb ischemia with diabetic foot syndrome //Тиббиётда янги кун. -Бухоро, №9 (47). 2022. С. 31-39

4. Сафоев Б.Б., Назаров Ж.Р. Сравнительный анализ эндоваскулярного вмешательства у больных с критической ишемии нижних конечностей при синдроме диабетической стопы // Central Asian Journal of Medical and Natural Science. Vol: 0.3 Issue: 05. Sep-Oct 2022. С. 690-693.

5. Boltayev T.Sh. Analysis of the effectiveness of the traditional treatment method// European Journal of Medical Genetics and Clinical Biology, 1(5), 21-28.

6. Boltaev T.Sh, Safaev B.B. (2023). Эффективность эндоваскулярного лечения при облитерирующим атеросклерозе на фоне сахарного диабета . Research Journal of Trauma and Disability Studies, 2(11), 119-128.

7. Rakhmatov Sh.Sh. Mechanisms of action of electroactivated aqueous solutions and their application in purulent surgery / Web of Scientist: International Scientific Research Jurnal. (ISSN: 2776-0979). – Indonesia, – 2022, - № 3 – p. 204-209.

8. Rakhmatov Sh.Sh., Safoev B.B. The Influence of an Electro Activated Aqueous Solution on the Dynamics of Biochemical Parameters and the Rate of Wound Healing in the Treatment of Purulent Diseases of Soft Tissues on an Outpatient Basis // Central Asian Journal of Medical and Natural Science (CAJMNS). – Mongolia, 2021, October, No 5 – p. 361-367

9. Safoev B.B., Nazarov J.R., Boltaev T.Sh. Differential approach of endovascular intervention in the treatment of patients with critical lower limb



ischemi with diabetes // 中华劳动卫生职业病杂志2022年13月第40卷第13期 Chin J Ind Hyg Occup Dis, 2022. P.838 - 844.

10. Сафоев Б.Б., Хасанов А.Қ. Ярикулов Ш.Ш., Мирсолиев Ш.Г. Современные принципы диагностика и лечения гнойно-деструктивных заболеваний легких // Тиббиётда янги кун. - 2020, -№3(31). - С. 149-155

11. Boltaev T.SH., Safoev B.B. The use of chemical preparation of dimethyl sulfoxide in combination with the physical method in treatment of purious soft tissues // Тиббиётда янги кун. - 2020, - №1(29). - С. 390-393 (14.00.00; № 22)

12. Turdiev Khurshid Kobilovich, Rakhmatov Shukhrat Sharopovich. Complications After Covid - 19 Combined with Pneumonia. Texas Journal of Medical Science, ISSN NO: 2770-2936.

13. P.P.Арашов, & Ш.Ш.Ярикулов. (2023). усовершенствованный хирургического лечения больных с полостных образований печени. *Ustozlar Uchun*, 19 (1), 257-263. Retrieved from <http://www.pedagoglar.uz/index.php/01/article/view/5314>

14. Sh.Sh. Yarikulov, A.I. Radjabov - MODERN VIEW ON THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF ACUTE CHOLECYSTITIS IN PERSONS OVER 60 YEARS OF AGE //New Day in Medicine 2023 6(56): 64-72 <https://newdaymedicine.com/index.php/2023/06/09/1-95/>

15. B.B. Safoev, H.K. Turdiev, B.B. Ubaidulloev, Sh.Sh. Yarikulov. (2022). FEATURES OF CLINICAL AND LABORATORY INDICATORS OF PATIENTS WITH PLEURAL EMPYEMA AGAINST THE BACKGROUND OF COMPLEX TREATMENT. *Open Access Repository*, 8(11), 173-178. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/HRF7A>

16. Safoev B.B, Turdiev H.K, Yarikulov Sh.Sh, & Ubaidullaev B.B. (2022). RESEARCH METHODS FOR DIAGNOSING IKE COVID - 19 ON THE BACKGROUND OF PNEUMONIAAND. *World Bulletin of Public Health*, 16, 81-86. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1663>

17. B.B. Safoev, & H.K. Turdiev. (2022). CLINICAL AND LABORATORY RESULTS OF PATIENTS WITH LUNG ABSCESS ON THE BACKGROUND OF CONSERVATIVE TREATMENT. *European Scholar Journal*, 3(11), 30-34. Retrieved from <https://www.scholarzest.com/index.php/esj/article/view/2920>

18. R.R.Arashov, & Sh.Sh.Yarikulov. (2022). COMPARATIVE EVALUATION OF THE OUTCOME OF TREATMENT OF PATIENTS WITH CAVITY LIVER FORMATION WITH A SIMPLE AND COMPLEX SUBDIAGPHRAGMAL POSITION. *World Bulletin of Public Health*, 13, 55-62. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1240>



19. Radjabov Vohit Bafojevich, & Yarikulov Shukhrat Shokirovich. (2022). MODERN APPROACHES TO ABDOMINAL DRAINAGE IN DIFFUSE PERITONITIS. *World Bulletin of Public Health*, 13, 50-54. Retrieved from <https://scholarexpress.net/index.php/wbph/article/view/1239>
20. Р. Р.Арашов, & Ш. Ш. Ярикулов. (2022). ОСОБЕННОСТИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ ПОЛОСТНЫМИ ОБРАЗОВАНИЯМИ ПЕЧЕНЫ ПРИ СЛОЖНЫХ ВНУТРИПЕЧЕНОЧНЫХ РАСПОЛОЖЕНИЯХ. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 6, 30-38. Retrieved from <http://www.ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/108>
21. Шаропова М. С., Сафоев Б. Б., & Ярикулов Ш. Ш. (2022). ОСОБЕННОСТИ КЛИНИКО-ЛАБОРАТОРНОГО ТЕЧЕНИЯ ГНОЙНЫХ РАН В СОЧЕТАННОМ ФОНЕ САХАРНОГО ДИАБЕТА И ДИФФУЗНОГО ТОКСИЧЕСКОГО ЗОБА. *Европейский журнал междисциплинарных исследований и разработок*, 6, 17-29. Получено с <http://ejird.journalspark.org/index.php/ejird/article/view/107>.
22. R. R. Arashov, Sh. Sh. Yarikulov, & B. B. Safoev. (2022). TREATMENT OF PATIENTS WITH CAVITY LIVER FORMATION WITH A SIMPLE AND COMPLEX SUBDIAGPHRAGMAL POSITION. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(8), 65-74. Retrieved from <https://www.giirj.com/index.php/giirj/article/view/2616>
23. Сафоев Бакодир Барноевич, Ярикулов Шухрат Шокирович. Подавление резистентности микрофлоры под воздействием раствора диметилсульфоксида при лечении гнойно-хирургических заболеваний мягких тканей. *Биология ва тиббиёт муаммолари* 2021, №2 (127) 125
24. ББ Сафоев, ШШ Ярикулов, РР Арашев. Методы улучшения местного лечения гнойных ран с применением ультрафиолетового облучения в комбинации с многокомпонентными мазями на водорастворимой основе. *Innovation in the modern education system: a collection scientific works of the International scientific conference* //25th April 2021. P. 558-565
25. Барноевич, Сафоев Б. и Ярикулов Шухрат Шокирович. «Влияние различных доз ультрафиолетовых лучей на устойчивость патогенных микроорганизмов в эксперименте (in vitro)». *Журнал NX*, том. 7, нет. 06, 2021, стр. 285-290, doi: 10.17605/OSF.IO/JVGPX.
26. ББ Сафоев, ШШ Ярикулов, НР Каршиев. Application of physical and chemical methods in treatment of purulent diseases of soft tissue *Proceedings of Ingenious Global Thoughts An International Multidisciplinary Scientific Conference Hosted from San Jose California November 29th, 2020.*



27. Б.Б. Сафоев, Ш.Ш. Ярикулов, Н.Р. Каршиев. (2020). Применение физико-химических методов в лечении гнойных заболеваний мягких тканей. *Архив конференций*, 9 (1), 55-56. Получено с <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/316>.
28. Ш.Ш Ярикулов. Влияние различных концентраций раствора диметилсульфоксида на чувствительности к антибиотикам патогенных микроорганизмов в эксперименте. *Тиббиётда янги кун*. № 4-33-2020.-С. 153-155. Бухоро-2020
29. ББ Сафоев, ШШ Ярикулов, ТЭ Икромов. Влияние различных доз ультрафиолетовой лучей на резистентности патогенные микроорганизмы в эксперименте (in vitro) - *Тиббиётда янги кун-Бухоро*, 2020 №. 4 С. 33.
30. ШШ Ярикулов, АК Хасанов, ИШ Мухаммадиев. Пути снижения резистентности микрофлоры к антибиотикам при лечения гнойных ран - *Тиббиётда янги кун-Бухоро*, 2020. (3) №. 31 с. 156-160.
31. АК Хасанов, ШШ Ярикулов, ШГ Мирсолиев. Современное состояние проблемы этиопатогенеза и лечения больных гнойными заболеваниями легкого - *Новый день в медицине*, 2020 (3) №. 31 с. 149.
32. Safoyev B.B. Raxmatullayev J.D Sh.Sh. Yarikulov Appendektomiya amaliyotini erta bajarishning chuvalchangsimon o'simta morfologiyasida tutgan o'rni // EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES Innovative Academy Research Support Center UIF = 8.3 | SJIF = 5.995 www.in-academy.uz/
33. Vafoyeva, S. Yarikulov, Sh. (2023). Results of treatment of patients with liver cavities. *International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research*, 3(6), 204-209. <https://researchcitations.com/index.php/ibmscr/article/view/2141>
34. Арашов Р. Р., Ярикулов Ш. Ш. усовершенствованный хирургического лечения больных с полостных образований печени // *Ustozlar uchun*. - 2023. - Т. 19. - №. 1. - С. 257-263.
35. R.R.Arashov, B.B.Safoev, Sh.Sh.Yarikulov / Analysis of the results of surgical treatment of patients with liver cavities with simple and complex intrahepatic arrangements in a comparative aspect / *New Day in Medicine* 2022/12. с. 25-33
36. Sh S. Yarikulov, AI Radjabov-Modern view on the diagnosis and treatment of acute cholecystitis in persons over 60 years of age. *New Day in Medicine*. 2023;6(56) p.64-72.
37. Sh.M.Khamroev, Kh.K. Turdiev, B.B. Safoev, Sh.Sh.Yarikulov. X-ray radiological features of patients with severe COVID - 19 during complex treatment. *World Bulletin of Public Health (WBPH)* Available Online at: <https://www.scholarexpress.net> Volume-17, December 2022 ISSN: 2749-3644



38. B B Safoev, Sh.Sh. Yarikulov, & N.R. Karshiev. (2020). APPLICATION OF PHYSICAL AND CHEMICAL METHODS IN TREATMENT OF PURULENT DISEASES OF SOFT TISSUE. *Archive of Conferences*, 9(1), 55-56. Retrieved from <https://www.conferencepublication.com/index.php/aoc/article/view/316>